

BEST AVAILABLE COPY

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-345421**

(43)Date of publication of application : **03.12.2002**

---

(51)Int.Cl.

**A23L 1/10**

**A21D 2/36**

**A21D 13/08**

**A23L 1/176**

**A23L 1/39**

---

(21)Application number : **2001-158070**

(71)Applicant : **NISSHIN FLOUR MILLING INC**

(22)Date of filing :

**28.05.2001**

(72)Inventor : **ANZAI KEIICHI**

**OSADA SADAO**

**YASUDA TAKAHITO**

---

## **(54) METHOD FOR PRODUCING BAKED FLOUR**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for producing baked flour, in which powdery feeling problem is solved, having excellent processability and adequate baked smell.

**SOLUTION:** This method for producing baked flour having 10-65% gluten vitality comprises baking raw material flour composed of wheat flour or wheat flour and starch at 110-160°C for 50-150 min.

---

## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-345421

(P2002-345421A)

(43)公開日 平成14年12月3日 (2002.12.3)

(51)Int.Cl.*	識別記号	F I	テ-マコト*(参考)
A 2 3 L 1/10		A 2 3 L 1/10	Z 4 B 0 2 3
A 2 1 D 2/36		A 2 1 D 2/36	4 B 0 2 5
13/08		13/08	4 B 0 3 2
A 2 3 L 1/176		A 2 3 L 1/176	4 B 0 3 6
1/39		1/39	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号	特願2001-158070(P2001-158070)	(71)出願人 301049777 日清製粉株式会社 東京都千代田区神田錦町一丁目25番地
(22)出願日	平成13年5月28日 (2001.5.28)	(72)発明者 安斎 恵一 東京都千代田区神田錦町一丁目25番地 日 清製粉株式会社内
		(72)発明者 長田 貞男 東京都千代田区神田錦町一丁目25番地 日 清製粉株式会社内
		(74)代理人 100068700 弁理士 有賀 三幸 (外6名)
		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 焙焼小麦粉の製造法

(57)【要約】

【課題】 本発明は、優れた加工適性を有しつつ粉臭さ  
を解消し、適度な焙焼香を有する焙焼小麦粉の製造法を  
提供することを目的とする。

【解決手段】 小麦粉または小麦粉および澱粉からなる  
原料粉を品温110~160°Cの条件下で50~150  
分間焙焼する、グルテンバイタリティ10~65%を有  
する焙焼小麦粉の製造法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 小麦粉または小麦粉および澱粉からなる原料粉を品温110～160℃の条件下で50～150分間焙焼することを特徴とする、グルテンバイタリティ10～65%を有する焙焼小麦粉の製造法。

【請求項2】 請求項1記載の焙焼小麦粉を含有することを特徴とする、小麦粉食品用組成物。

【請求項3】 小麦粉食品用が焼き菓子類用、ルウ・ソース類用、バッター類用である請求項2記載の小麦粉食品用組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、焙焼小麦粉の製造法およびその焙焼小麦粉を含有する小麦粉食品用組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、焙焼処理された小麦粉を用いた食品類が種々提案されている。例えば①小麦粉、砂糖、油脂水を主体とした混合物を天然膨剤の存在下に250～300℃で高温焙焼してクッキー系焼き菓子を製造する方法、また化学膨剤の存在下に150～250℃で高温焙焼してクッキー系焼き菓子を製造するに際し、焼き菓子の保型性、厚み規制などの機能を改善向上し粉化率を低減させる焼き菓子の製造法（特開昭49-109565号公報および同49-109567号公報参照）、②強力小麦粉と薄力小麦粉を適宜の割合に混合し、これを約70～90℃で25～40分程度乾熱処理した焼物菓子用小麦粉（特開昭61-139350号公報参照）、③小麦粉に油脂および糖類を加えて加熱焙煎することで比較的低温かつ短時間で処理でき、油脂の劣化を抑えながら目的とする粘度、色、風味を有するカレー、シチュー、ソース等の加工食品の製造法（特開昭53-26358号公報参照）、④小麦粉を還元剤の存在下で乾熱処理することにより、ルウやホワイトソース等に使用した際に、過度の加熱を受けても食感の滑らかさを失わず、しかも褐変を生じない小麦粉（特開昭62-32850号公報参照）、⑤油脂、澱粉質材料（強力小麦粉等）を含有する原料（特にチーズを含むもの）を、焙煎釜を用いて75～200℃で5～90分加熱し、次に二軸エクストルーダーを用いて5分以内に70℃以下まで冷却するルウの製造方法（特開平2-249471号公報参照）、⑥カレーパウダー、小麦粉および油脂に糖質原料を加えて焙煎処理するカレールウの製造方法（特開平8-116933号公報参照）、⑦小麦粉ルウおよびこれを用いたカレー、シチュー等のルウの製造方法（特開平9-294569号公報参照）、未処理のときのグルテンバイタリティを100とした場合にグルテンバイタリティが70～95であり、平均粒径が45μm以下の中力粉および/または薄力粉からなる熱処理小麦粉（特開平11-332454号公報参照）等が知られている。

【0003】 しかしながら、特開昭49-109565号公報および同49-109567号公報に記載された発明は、化学膨剤を使用することで本来の風味を損なってしまい、また天然膨剤を使用したとしても風味の損失は避けられなかった。特開昭61-139350号公報の発明は低温処理であるために十分な焙焼香がない欠点があった。特開昭53-26358号に記載された発明も、低温処理のために焙焼香の点で劣っていることは否めない。特開昭62-32850号に記載された発明は、焙焼された小麦粉独特の風味がなく、味の物足りなさを有する欠点があった。特開平2-249471号、特開平8-116933号および特開平9-294569号の発明は、いずれも生小麦粉からの処理であり、作業性、安定性の面で問題があった。また特開平11-332454号の発明は低温処理であるために混捏時に粘りができ作業性が悪く、かつ焙焼香が少なく風味が劣る欠点があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明者等は、従来の種々の小麦粉を使用した場合に発生する、生地のべたつきを抑えるなど、その加工適性を向上させ、かつ粉臭さを解消し適度な焙焼香を有する焙焼小麦粉を得るべく、種々研究を重ねた結果本発明を完成するに至った。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は小麦粉または小麦粉および澱粉からなる原料粉を品温110～160℃の条件下で50～150分間焙焼する、焙焼小麦粉の製造法である。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 本発明において使用する原料粉は小麦粉単独あるいは小麦粉と澱粉の混合物である。小麦粉としては薄力粉、中力粉、強力粉のいずれも使用し得るが、特に薄力粉および中力粉が好ましい。

【0007】 また澱粉としてはコーンスターチ、馬鈴薯澱粉、甘藷澱粉、コムギ澱粉、米澱粉、タピオカ澱粉、サゴ澱粉あるいはこれらのエステル化澱粉、エーテル化澱粉、リン酸架橋澱粉等が挙げられる。

【0008】 澱粉の添加量としては小麦粉に対し10～90重量%、好ましくは30～60重量%の範囲である。

【0009】 前記原料粉は品温を速やかに110～160℃、好ましくは120～140℃にして、この品温下で50～150分間、好ましくは70～120分間乾熱処理する。乾熱処理温度が110℃未満であると粉っぽさが残り焙焼香が弱くなり、160℃を超えるとえぐ味が強くなる。また乾熱処理時間が50分未満であると原料臭が残り、150分を超えるとこげ臭が強くなる。

【0010】 乾熱処理の具体的手段としては、原料粉を50 鉄製トレーに入れ、バンドオープンその他のオープン中

3  
で加熱する方法、パドルドライヤー等の加熱装置付きミキサーで加熱する方法、焙焼釜で加熱する方法等が挙げられるが、なかでもバンドオーブンが加熱工程を連続化できるので好ましい。前記のように処理して得られた焙焼小麦粉は、その後空冷などの方法により冷却した後、粒状になった場合には元の食品素材と同程度の粒度まで粉碎することが好ましい。

【0011】前記のような乾熱処理を行うことによってグルテンバイタリティ 10%~65%を有する焙焼小麦粉を得ることができる。この焙焼小麦粉のグルテンバイタリティが10%未満であるとこげ臭が強くなり、また65%を超えると生地にべたつきが生じる。

【0012】本発明における小麦粉のグルテンバイタリティは下記のようにして測定する。

【グルテンバイタリティの測定法】

(1) 小麦粉の可溶性粗蛋白含量の測定：

(a) 100mL容のビーカーに試料(小麦粉)を2g精秤して入れる。

(b) 上記のビーカーに0.05規定酢酸40mLを加えて、室温で60分間攪拌して懸濁液を調製する。

(c) 上記(b)で得た懸濁液を遠沈管に移して、5000rpmで5分間遠心分離を行った後、濾紙を用いて濾過し、濾液を回収する。

(d) 上記で用いたビーカーを0.05規定酢酸40mLで洗って洗液を遠沈管に移して、5000rpmで5分間遠心分離を行った後、濾紙を用いて濾過し、濾液を回収する。

(e) 上記(c)および(d)で回収した濾液を一緒にして100mLにメスアップする。

(f) ティケーター社(スウェーデン)のケルテックオートシステムのケルダールチューブに上記(e)で得られた液体の25mLをホールビペットで入れて、分解促進剤(日本ゼネラル株式会社製「ケルタブC」；硫酸カリウム：硫酸銅=9:1(重量比)1錠および濃硫酸1mLを加える。

(g) 上記したケルテックオートシステムに組み込まれているケルテック分解炉(DIGESTION SYSTEM 20 1015型)を用いて、ダイヤル4で1時間分解処理を行い、さらにダイヤル9または10で1時間分解処理を自動的に行つた後、この分解処理に続いて連続的に且つ自動的に、同じケルテックオートシステムに組み込まれているケルテック蒸留滴定システム(KJELTEC AUTO 1030型)を用いて、その分解処理を行った液体を蒸留および滴定して(滴定には0.1規定硫酸を使用)、下記の数式により、試料(小麦粉)の可溶性粗蛋白含量を求める。

【0013】(数1)

$$\text{可溶性粗蛋白含量(%)} = 0.14 \times (T - B) \times F \times N \times (100/S) \times (1/25)$$

式中、

T = 滴定に要した0.1規定硫酸の量(mL)

B = ブランクの滴定に要した0.1規定硫酸の量(mL)

F = 滴定に用いた0.1規定硫酸の力値(用時に測定するかまたは力値の表示のある市販品を用いる)

N = 窒素蛋白質換算係数(5.70)

S = 試料の秤取量(g)

【0014】(2) 小麦粉の全粗蛋白含量の測定：

(a) 上記(1)で用いたのと同じティケーター社のケルテックオートシステムのケルダールチューブに、試料(小麦粉)を0.5g精秤して入れ、これに上記(1)の(f)で用いたのと同じ分解促進剤1錠および濃硫酸5mLを加える。

(b) 上記(1)で用いたのと同じケルテックオートシステムのケルテック分解炉を用いて、ダイヤル9または10で1時間分解処理を行つた後、この分解処理に続いて連続的に且つ自動的に、同じケルテックオートシステムに組み込まれている上記(1)で用いたのと同じケルテック蒸留滴定システムを用いて、前記で分解処理を行つた液体を蒸留および滴定して(滴定には0.1規定硫酸を使用)、下記の数式により、試料(小麦粉)の全粗蛋白含量を求める。

【0015】(数2)

$$\text{全粗蛋白含量(%)} = (0.14 \times T \times F \times N) / S$$

式中、

T = 滴定に要した0.1規定硫酸の量(mL)

F = 滴定に用いた0.1規定硫酸の力値(用時に測定)

N = 窒素蛋白質換算係数(5.70)

S = 試料の秤取量(g)

【0016】(3) グルテンバイタリティの算出：上記(1)で求めた試料(小麦粉)の可溶性粗蛋白含量および上記(2)で求めた試料(小麦粉)の全粗蛋白含量から、下記の数式により試料(小麦粉)のグルテンバイタリティを求める。

【0017】(数3)

$$\text{グルテンバイタリティ(%)} = (\text{可溶性粗蛋白含量} / \text{全粗蛋白含量}) \times 100$$

【0018】本発明方法により得られた焙焼小麦粉は焼き菓子類、ルウ・ソース類、バッター類等の原材料として使用することができる。

【0019】

40 【実施例】次に本発明をさらに具体的に説明するために実施例を掲げるが、本発明は以下の実施例のみに限定されるものではない。

【0020】実施例1~3、比較例1~4

薄力小麦粉100部を深さ30mmの鉄製皿に25mmの厚さに敷き鉄製蓋にて覆い、バンドオーブンで表1に示す加熱条件により熱処理を行つた。得られた焙成小麦粉のグルテンバイタリティの測定結果を表1に示す。なお、比較例4は未処理のものである。得られた各焙焼小麦粉を粉碎し、表2に示す配合および製造条件でクッキーを製造した。また、これらクッキーについて各々表3に示

す評価項目について10人のパネラーで5段階評価し  
た。その結果を表1に示す。

\* [0021]

\* [表1]

処理条件・性状	実施例			比較例			
	1	2	3	1	2	3	4
原料粉品温 (℃)	110	130	160	80	100	170	-
熱処理時間 (分)	150	150	150	150	150	150	-
グルテンバイタリティ	28	18	10	42	34	8	100
生地のべたつき	4.2	4.6	4.7	4.1	4.2	4.6	1.2
サク味	3.8	4.1	4.0	3.6	3.6	3.8	2.1
口溶け	4.0	4.3	3.8	2.8	3.1	3.7	2.3
形状	3.8	3.8	3.0	2.3	2.7	2.0	2.2
焙焼香	4.1	4.2	3.8	2.1	3.0	2.0	1.2
総合評価	○	●	○	×	△	△	×

[0022]

※※[表2]

配合	工程
薄力小麦粉 1700g	1. 油脂、食塩、砂糖を加えクリームにする
焙焼小麦粉 300g	2. 全卵を徐々に加え、ミキシングする (比重0.80~0.85)
ベーキングパウダー 10g	3. バニラオイルを加え、混ぜ合わせる
油脂 1200g	4. 薄力小麦粉、加熱処理粉、BPと一緒にし くらべて加え、混ぜ合わせる
砂糖 900g	5. ミキサーから下ろし、底部の方から手で 混ぜ合わせる
食塩 10g	6. 冷蔵庫で一晩ねかす
全卵 360g	7. 軽く揉み直し、2~3mm厚に延ばし、抜き 型で打ち抜き、霧吹きした天板に並べる
バニラオイル 4g	8. 塗り卵を塗る
	9. 溫度180℃で15分間焼成する

[0023]

[表3]

評価項目	評点	評価基準
生地のべたつき	5	生地がべたつかず、作業性が非常によい
	4	ほとんど生地がべたつかず、作業性がかなりよい
	3	あまり生地がべたつかず、作業性がややよい
	2	やや生地がべたつき、作業性が悪い
	1	非常に生地がべたつき、作業性が極めて悪い
サク味	5	非常にサクい食感である
	4	かなりサクい食感である
	3	ややサクい食感である
	2	あまりサクい食感ではない
	1	サクい食感ではない
口溶け	5	非常にソフトで口溶けがよく、口の中ですぐ溶ける食感である
	4	ソフトで口溶けがよい
	3	ややソフトで口溶けがよい
	2	口溶けが悪く、口の中ではそつきやすい
	1	口溶けが非常に悪く、口の中ではそつく
形 状	5	非常にスプレット性がよい
	4	かなりスプレット性がよい
	3	ややスプレット性がよい
	2	あまりスプレット性がよくなく、もしくは生地がややダレる
	1	スプレット性が悪く、もしくは生地がダれる
焙焼香	5	非常に芳ばしい焙焼香がある
	4	かなり芳ばしい焙焼香がある
	3	やや芳ばしい焙焼香がある
	2	あまり芳ばしい焙焼香がなく、もしくはややこげ臭がある
	1	芳ばしい焙焼香がなく、もしくはこげ臭がある
総合評価	○	前記5項目の評点の合計が20以上
	○	前記5項目の評点の合計が17以上20未満
	△	前記5項目の評点の合計が15以上17未満
	×	前記5項目の評点の合計が15未満

【0024】実施例4～6、比較例5～8  
薄力粉100部を表4に示す加熱条件により焙焼処理を行った。得られた各焙焼小麦粉55g、サラダ油75g、水2400cc、牛すね肉300g、鶏皮100g、ベーコン20g、玉葱の薄切り40g、ニンジンの薄切り20g、トマト300gを用い、ブラウンソースを製\*

\* 造した。これらのブラウンソースについて各々表5に示す項目について10人のパネラーで5段階で評価した。その結果を表4に示す。

【0025】

【表4】

処理条件・性状	実施例			比較例			
	4	5	6	5	6	7	8
原料粉品温(℃)	110	110	110	110	110	110	110
熱処理時間(分)	50	100	150	30	40	160	180
グルテンバイタリティ	65	47	28	77	69	23	17
生地のべたつき	3.8	4.1	4.2	3.3	3.5	4.3	4.6
口当り	3.2	3.4	3.3	2.8	2.9	3.3	3.0
コク	3.7	4.2	4.3	1.9	3.2	2.4	2.1
色合い	3.0	4.1	4.0	1.4	2.8	3.2	1.6
焙焼香	3.8	4.3	4.0	1.2	2.2	2.4	1.8
総合評価	○	○	○	×	×	△	×

【0026】

【表5】

評価項目	評点	評価基準
生地のべたつき	5	生地がべたつかず、作業性が非常によい
	4	ほとんど生地がべたつかず、作業性がかなりよい
	3	あまり生地がべたつかず、作業性がややよい
	2	やや生地がべたつき、作業性が悪い
	1	非常に生地がべたつき、作業性が極めて悪い
口当り	5	非常に滑らかな口当りである
	4	かなり滑らかな口当りである
	3	やや滑らかな口当りである
	2	あまり滑らかな口当りではない
	1	滑らかな口当りではない
コク	5	非常に濃厚なコクがある
	4	かなり濃厚なコクがある
	3	ややコクがある
	2	あまりコクがなく、もしくはややえぐ味がある
	1	コクがなく、もしくはえぐ味がある
色合い	5	非常に鮮やかな色合いである
	4	かなり鮮やかな色合いである
	3	やや鮮やかな色合いである
	2	あまり色合いがよくない
	1	色合いが悪い
焙焼香	5	非常に芳ばしい焙焼香がある
	4	かなり芳ばしい焙焼香がある
	3	やや芳ばしい焙焼香がある
	2	あまり芳ばしい焙焼香がなく、もしくはややこげ臭がある
	1	芳ばしい焙焼香がなく、もしくはこげ臭がある
総合評価	○	前記5項目の評点の合計が20以上
	○	前記5項目の評点の合計が17以上20未満
	△	前記5項目の評点の合計が15以上17未満
	×	前記5項目の評点の合計が15未満

## 【0027】実施例7～9、比較例9～12

薄力粉50部、澱粉50部を表6に示す加熱条件により

焙焼処理を行った。得られた各焙焼小麦粉100g、水30

150g、全卵50gを混ぜ、バッター液を作り、豚肉

100gをそのバッター液に浸し、パン粉をまぶし、1\*

\* 70°Cで6分間揚げてとんかつを得た。それらのとんか

つについて各々表7に示す項目について10人のパネラ

一で5段階で評価した。その結果を表6に示す。

## 【0028】

【表6】

処理条件・性状	実施例			比較例			
	7	8	9	9	10	11	12
原料粉品温(℃)	110	110	110	110	110	110	110
熱処理時間(分)	50	100	150	30	40	160	180
グルテンバイタリティ	65	47	28	77	69	23	17
生地のべたつき	3.5	4.1	4.2	3.8	3.5	4.3	4.6
結着性	3.2	3.4	3.3	2.8	2.9	3.3	3.0
パンク	3.7	4.2	4.2	1.9	3.2	2.4	2.1
サク味	3.0	4.1	4.1	1.4	2.9	3.2	1.6
焙焼香	3.8	4.3	4.1	1.2	2.2	2.4	1.8
総合評価	○	○	○	×	×	△	×

## 【0029】

【表7】

11

12

評価項目	評点	評価基準
生地のべたつき	5	生地がべたつかず、作業性が非常によい
	4	ほとんど生地がべたつかず、作業性がかなりよい
	3	あまり生地がべたつかず、作業性がややよい
	2	やや生地がべたつき、作業性が悪い
	1	非常に生地がべたつき、作業性が極めて悪い
結着性	5	非常に結着性がよい
	4	かなり結着性がよい
	3	やや結着性がよい
	2	やや結着性が悪い
	1	結着性が悪い
パンク	5	全くパンクを起こさない (0枚)
	4	ほとんどパンクを起こさない (1~2枚)
	3	約半数がパンクを起こす (3~5枚)
	2	ほとんどパンクを起こす (6~9枚)
	1	必ずパンクを起こす (10枚)
サク味	5	非常にサクい食感である
	4	かなりサクい食感である
	3	ややサクい食感である
	2	あまりサクい食感ではない
	1	サクい食感ではない
焙焼香	5	非常に芳ばしい焙焼香がある
	4	かなり芳ばしい焙焼香がある
	3	やや芳ばしい焙焼香がある
	2	あまり芳ばしい焙焼香がなく、もしくはややこげ臭がある
	1	芳ばしい焙焼香がなく、もしくはこげ臭がある
総合評価	○	前記5項目の評点の合計が20以上
	○	前記5項目の評点の合計が17以上20未満
	△	前記5項目の評点の合計が15以上17未満
	×	前記5項目の評点の合計が15未満

【0030】

\*し、適度な焙焼香を有する焙焼小麦粉を得ることができ

【発明の効果】本発明方法によれば、生地のべたつきを  
抑えるなど優れた加工適性を有し、かつ粉臭さを解消 \*30

フロントページの続き

(72)発明者 安田 敬人

F ターム(参考) 4B023 LE26 LK08 LP07

東京都千代田区神田錦町一丁目25番地 日

4B025 LB04 LG04 LP02

清製粉株式会社内

4B032 DB21 DG02 DK15 DP02

4B036 LF03 LG02 LH12 LP02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**